

上海汽车工业科技发展基金会

产学研课题招标指南

2022 年 3 月 15 日

招标课题：基于“车路云”一体化系统的车路云融合关键技术研究

提出课题单位：智能汽车创新发展平台（上海）有限公司

要求课题完成时间：2022 年 7 月-2023 年 12 月

一、总体目标：

“车路云”一体化系统将是智能汽车与数字化道路、5G 先进通信和云计算技术深度融合的产物，是汽车工业新四化的集中体现，该系统将极大拓展车辆的智能化水平和车辆的驾乘安全性，赋予汽车工业新的生命力，提升现代城市的智慧交通水平。

本课题旨在研究“车路云”一体化系统涉及到的车路云融合关键技术及标准，即实现车端、路端和云端基于 5G 网络的可信可靠的动静态信息交换，包含路侧实时道路交通信号控制信息、智能汽车和背景目标车辆信息、周期性更新的路网静态地图信息等。该研究成果将对平台公司牵头的智能汽车车路协同“上海方案”提供关键试验参数及标准支持。

二、阶段目标：

以课题立项起算：

0-6 个月：制定本课题可行性实施方案，准备动静态数据信息交互研究试验环境

1. 准备数据源（信号灯信控数据、路侧感知数据、静态地图数据等）
2. 数据交互环境（5G MEC）
3. 数据集框架
4. 动静态数据交互机制定义文档
5. 开发数据收发模块

0-12 个月：基于课题研究方向，开展专题研讨会并发布研讨报告

1. 按季度召开专题研讨会。专题研讨会由高校院所牵头，组织协同国内头部整车厂商、车路协同厂商、知名院校、科研单位等多个机构参与，重点围绕“基于以 5G 为主要通信链路为主的车端-路端-云端之间可信可靠的动静态信息交换机制”相关主题展开并形成标准立项。

2. 按季度形成研讨报告。结合专题研讨主题，充分整合共识性意见和建议，全面梳理

各类信息，形成兼具专业性、前瞻性和针对性的研讨报告。

12-18 个月：交付研究成果

1. 动静态数据交互机制验证，并冻结数据交互协议、格式和信息定义版本。
2. 一份地标和一份团标（包含但不限于：动静态数据信息的通信、协议、数据格式等方向）。
3. 2 篇论文（不低于第四级）。

三、研究内容：

0-6 月研究内容：基于 5G 通信链路的动静态数据交互机制研究方案落地：

公司负责研究环境准备：

- ① 通过对若干路的智慧化数字道路改造，以及部署于边缘云上的高精度地图，实现动静态数据得获取。
- ② 推动网络运营商优选边缘云的部署方案，实现低时延链路的保障。
- ③ 推动相关车企进行车端软件改造，实现动静态数据的车端融合以实现整个试验的数据链路闭环。

高校或科研机构负责：

- ① 联合企业及行业伙伴对动静态数据的交互方式、协议和交互格式进行制定，由高校牵头形成正式文档。
- ② 设计开发一套基于车端数据、路侧数据和云端地图数据的数据集框架，并形成对应科研成果（论文）。

0-12 月研究内容：

1. 组织研讨

高校牵头负责：组织相关行业专家开展专题研讨，研讨主题包括但不限于：以 5G 通信链路为核心的车路协同式自动驾驶的未来框架，探索并梳理车路协同式自动驾驶车辆所需的真正痛点，例如复杂路口的感知融合、面向车路协同自动驾驶车辆所迫切需要的要素、低时延边缘计算的可行性方案、进一步面向未来的云端路径规划与控制建议下发的构想。

2. 基于 5G 通信链路的动静态数据交互机制研究方案设计

企业负责：研究基于车路云一体化系统动静态数据产出的整体方案和动静态数据交互环境设计方案。

科研机构或高校负责：从顶层设计出发，给出合理化且具有可行性的试验设计方案

12-18 个月研究内容：科研成果输出。

高校或科研机构负责：

- ① 结合验证数据优化修改动静态数据交互机制文档，并最终发布相关标准、专利。

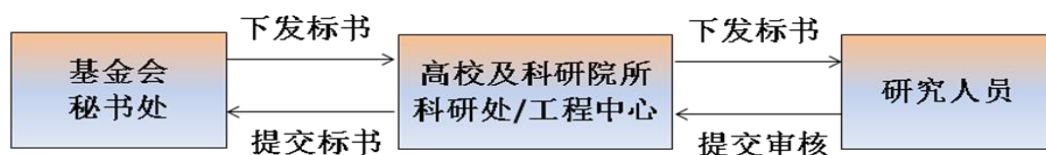
四、资助金额：

人民币 50 万元（资助款直接支付给高校或科研院所，若费用不够，由企业补充+高校或科研院所自筹。）

五、其它：

- 1、招投标材料含《招投标指南》、《资质认定表》、《标书（项目可行性方案）》。

2、竞标团队应通过高校/科研院所科研主管部门统一在**2022 年 4 月 20 日前向上汽科技基金会秘书处提交书面《资质认定表》一份，书面《标书》一式两份，同时通过邮件提交上述材料电子文档，过期不候。**《资质认定表》和《标书》中需盖章处应加盖高校/科研院所、或其科研主管部门印章，否则视作无效标书（不能盖高校所属院系、科研院所所属部门印章）。



3、高校/科研院所应标团队应事先在各自高校/科研院所科研主管部门备案，同一所高校/科研院所只允许一个团队参与同一个课题竞标，如遇两个及以上团队参与同一个课题应标，由科研主管部门协调推荐，否则，基金会秘书处有权优先选择在科研主管部门备案的团队参与后续招投标评审答辩工作，仅在同一个课题只有一所高校/科研院所、且有多团队应标的情况下，才允许同校/同所的不同团队同台竞标。

4、应标团队所有成员不得同期参与两个及以上课题应标，在基金会已有课题且未结题验收的课题中所有团队成员也不得参与应标，凡发现有重名现象的课题，均被视为无效标书。

5、竞标团队负责人应具有副教授及以上职称或博士毕业及以上学历，担任院系及学校领导职务的人员不宜担任应标团队负责人；应标团队每个成员必须要有相应的研制任务，杜绝“沾亲带故”，“徒有虚名”现象，如果在后续实施过程中发现有长期不参加项目研制工作人员的情况，比如，秘书处每三个月召集一次课题研制工作例会，连续两次不参加课题研制工作例会的成员，基金会秘书处有权向应标团队及其所在高校/科研院所科研主管部门发出“除名”告示，如果涉及的是课题负责人，必须由课题负责人出具书面承诺（保证按要求参加后续基金会秘书处召集的季度研制工作例会，且本人亲笔签名）、

并经其所在高校/科研院所担保（盖章）方可，否则，基金会秘书处有权直接向课题组以及所属高校/科研院所科研主管部门发出“中止课题研制工作”的告示。

6、竞标单位在编制标书期间，可通过基金会秘书处协助，与课题申请单位进行适当的技术交流。

7、由基金会秘书处对竞标团队负责人资质进行认定，符合竞标条件的团队，由基金会秘书处通过邮件告知其进入后续评标答辩环节；**答辩时间一般安排在当年的 5 月 4 日-31 日期间**，采用腾讯视频会议方式举行。在答辩期间内如有特殊情况（比如 5 月 15 日-18 日有出国计划、5 月 21 日下午有课，等等），请提前告知，以便基金会秘书处酌情（避让）安排。

8、答辩前应标团队须提前通过邮件提交 PPT 版电子文档，PPT 介绍材料应根据标书（可行性方案）章节顺序及其内容编制。

9、评标结果（指经领导审批）由基金会秘书处通过邮件告知参与该课题应标的所有团队负责人及其所在高校/科研院所科技主管部门，如有异议，应标团队负责人可通过所在高校/科研院所科技主管部门与基金会秘书处沟通，基金会秘书处不接待个人质询。

10、上汽科技基金会秘书处联系方式：

地 址：上海市静安区威海路 489 号上汽大厦 2103 室 邮编：200041

联系人：王燕文 孙代豫

电 话：021-22011216 22011226

Email : wangyanwen@saicmotor.com sundaiyu@saicmotor.com

上海汽车工业科技发展基金会

秘书处

2022 年 3 月 15 日